

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-018453  
 (43)Date of publication of application : 22.01.1992

(51)Int.Cl.

C09C 3/12  
 C08L 33/10  
 C09C 3/10

(21)Application number : 02-122418  
 (22)Date of filing : 10.05.1990

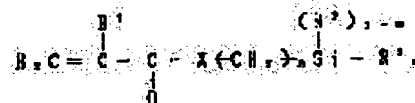
(71)Applicant : KURARAY CO LTD  
 (72)Inventor : OKADA KOICHI  
 KOMURA IKUO

## (54) ORGANIC-INORGANIC COMPOSITE POWDER AND PRODUCTION OF THE SAME POWDER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the subject powder useful as dental materials excellent in mechanical strength and water resistance by polymerizing a composition containing fine particles, having the surface treated with a specific silane coupling agent and dispersed in a monomer.

**CONSTITUTION:** The objective powder which is powder, having an organic-inorganic composite structure with 1-100 $\mu$ m particle diameter and obtained by polymerizing a composition containing inorganic fine particles, having the surface treated with a silane coupling agent expressed by the formula (R1 is H or methyl; R2 is hydrolyzable group; R3 is 1-6C hydrocarbon; X is O or S; m is 2 or 3; n is  $\geq 8$ ) and 0.005-0.5 $\mu$ m particle diameter and dispersed in a monomer consisting essentially of a polyfunctional (meth)acrylate. The aforementioned fine particles are chemically bound through the silane coupling agent having  $\geq 8$ C straight-chain alkyl chains to the above-mentioned poly(meth)acrylate-based resin.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-18453

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>C 09 C 3/12  
C 08 L 33/10  
C 09 C 3/10

識別記号

PCH  
LHU  
PBZ

庁内整理番号

6904-4 J  
7242-4 J  
6904-4 J

⑬ 公開 平成4年(1992)1月22日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 有機-無機複合粉体及び該粉体の製造方法

⑯ 特 願 平2-122418

⑰ 出 願 平2(1990)5月10日

⑱ 発 明 者 岡 田 浩 一 岡山県倉敷市酒津1621 株式会社クラレ内

⑲ 発 明 者 小 村 育 男 岡山県倉敷市酒津1621 株式会社クラレ内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 ク ラ レ 岡山県倉敷市酒津1621番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 本 多 堅

## 明 細 書

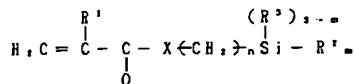
## 1. 発明の名称

有機-無機複合粉体及び該粉体の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 粒径0.005~0.5 $\mu$ mの無機質微粒子が三次元架橋したポリ(メタ)アクリレート系樹脂に化学結合しかつ分散してなる粒径1~100 $\mu$ mの有機-無機複合粉体であつて、該無機質微粒子が炭素数8以上の直鎖アルキレン鎖を有するシランカップリング剤を介して該ポリ(メタ)アクリレート系樹脂と化学結合してなることを特徴とする有機-無機複合粉体。

## (2) 下記の一般式



[ただし、R<sup>1</sup>は水素原子またはメチル基、R<sup>2</sup>は加水分解可能な基、R<sup>3</sup>は炭素数1ないし6の範囲にある炭化水素基、Xは酸素または硫黄原子、mは2または3、nは8以上の整数を表わす]

で表現されるシランカップリング剤で表面処理された粒径0.005~0.5 $\mu$ mの範囲にある無機質微粒子を多官能性(メタ)アクリレートを主成分とするモノマー中に分散させた組成物を重合させて有機-無機複合構造を有する粒径1~100 $\mu$ mの粉体を得ることを特徴とする特許請求項(1)記載の有機-無機複合粉体の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は有機相中に無機質微粒子が分散した海-島構造を有する有機-無機複合体及びその製造方法に関する。詳しくは成形材料、ゴム、接着剤等の充填剤として有用であり、本発明の複合粉体が充填された成形材料は特に歯科材料として有用である。

## (従来の技術)

MFRタイプと呼ばれている歯科用コンポジットレジジンにおいてはフィラーとして有機-無機複合粉体が用いられている。該粉体は粒径が1~100 $\mu$ mの(メタ)アクリル樹脂中に粒径が0.5 $\mu$ m以下